

## MENINGKATKAN KAPABILITAS SISWA DAN GURU SMA MELALUI PEMBINAAN OLIMPIADE MATEMATIKA

Putri Ardhanita Harahap<sup>1\*</sup>, Rivani Aditia Dewi<sup>2</sup>, Damra Ali Sitanggang<sup>3</sup>,  
Fauzan Syahbudin<sup>4</sup>, Muhammad Dwiky Febriansyah<sup>5</sup>, Jarnawi Afgani Dahlan<sup>6</sup>

<sup>1,2,3,4,5,6</sup>Pendidikan Matematika, Universitas Pendidikan Indonesia

[putriardhanita@upi.edu](mailto:putriardhanita@upi.edu)

---

### ABSTRAK

**Abstrak:** Banyak sekolah menengah atas (SMA) masih menghadapi tantangan dalam mempersiapkan siswa dan guru untuk mengikuti ajang olimpiade matematika. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kapabilitas akademik siswa dan guru melalui program pembinaan olimpiade yang mencakup diskusi soal-soal olimpiade, pelatihan bagi guru, serta evaluasi efektivitas kegiatan. Kegiatan dilaksanakan secara daring melalui Zoom Meeting pada 19–20 April 2025, dan diikuti oleh 46 peserta dari mitra, yaitu SMA AQL Islamic School 2 Purwakarta, yang terdiri atas siswa kelas X–XII dan guru pendamping. Metode pelaksanaan menggunakan pendekatan interaktif berupa pemaparan materi, simulasi soal, serta diskusi terbuka dengan topik meliputi Geometri, Aljabar, dan Teori Bilangan. Evaluasi dilakukan melalui post-test dan angket kepuasan untuk mengukur pemahaman peserta dan efektivitas program. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa 89,1% peserta mengalami peningkatan pemahaman terhadap materi, dan 93,4% menyatakan puas hingga sangat puas terhadap pelaksanaan kegiatan. Selain itu, 89,1% peserta menilai webinar ini sangat bermanfaat dalam memperluas wawasan dan meningkatkan kesiapan menghadapi kompetisi. Dengan demikian, program ini terbukti efektif dalam meningkatkan kapasitas akademik siswa dan keterampilan guru dalam membimbing peserta olimpiade, serta memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan kualitas pendidikan matematika di tingkat SMA.

**Kata Kunci:** Pelatihan Guru; Pelatihan Siswa; Pembinaan Olimpiade.

**Abstract:** Many senior high schools still face challenges in preparing students and teachers for mathematics olympiads. This study aims to enhance the academic capacity of both students and teachers through a training program that includes problem-solving sessions, teacher workshops, and evaluation of program effectiveness. The activity was conducted online via Zoom Meeting on April 19–20, 2025, involving 46 participants from a partner school, SMA AQL Islamic School 2 Purwakarta, consisting of grade 10 to 12 students and accompanying teachers. The program applied an interactive approach, including lectures, problem simulations, and open discussions covering Geometry, Algebra, and Number Theory. Evaluation was carried out through post-tests and satisfaction questionnaires to measure participants' understanding and the overall effectiveness of the program. The results showed that 89.1% of participants experienced improved understanding of the material, and 93.4% expressed satisfaction with the implementation of the activity. Additionally, 89.1% of respondents found the webinar highly beneficial in broadening their knowledge and increasing their readiness for academic competitions. Therefore, this program proved effective in improving both student competencies and teacher mentoring skills, while also contributing positively to the quality of mathematics education at the senior high school level.

**Keywords:** Olympiad Training; Students Training; Teacher Training.



#### Article History:

Received: 07-05-2025

Revised : 26-05-2025

Accepted: 27-05-2025

Online : 05-06-2025



This is an open access article under the  
CC-BY-SA license

## A. LATAR BELAKANG

Kapabilitas berpikir logis, kreatif, dan kritis menjadi aspek yang sangat dibutuhkan dalam menghadapi tantangan zaman. Salah satu bentuk kegiatan yang efektif dalam mengasah kemampuan tersebut adalah melalui olimpiade matematika. Ajang ini tidak hanya menilai kecakapan kognitif siswa, tetapi juga memperkuat karakter, sportivitas, serta kepercayaan diri dalam menghadapi persoalan yang kompleks (Karim et al., 2022; Patmala et al., 2023; Wiyoko et al., 2019). Pembinaan olimpiade matematika telah terbukti menjadi strategi yang mampu meningkatkan kapabilitas siswa dalam memahami materi matematika tingkat lanjut. Proses pembinaan yang melibatkan pendekatan pemecahan masalah, analisis soal tingkat tinggi, serta diskusi kelompok memungkinkan siswa mengembangkan pola pikir ilmiah dan sistematis. Selain itu, keterlibatan guru dalam mendampingi siswa selama proses pembinaan memberikan dampak positif terhadap peningkatan kualitas pembelajaran secara keseluruhan (Anim et al., 2019; Fauzan & Dzikrullah, 2018; Ikashaum et al., 2021).

Tidak hanya siswa, guru juga merupakan komponen penting dalam keberhasilan pembinaan olimpiade. Peningkatan kapabilitas guru dalam memahami karakteristik soal olimpiade, strategi pembelajaran inovatif, dan teknik evaluasi yang relevan sangat diperlukan. Pelatihan guru yang dilakukan secara sistematis mampu meningkatkan profesionalisme sekaligus memperluas wawasan pedagogik dan konten matematika tingkat tinggi (Dewi et al., 2024; Mujib & Ariswoyo, 2020; Utami & Triwidayati, 2022).

Namun, dalam praktiknya, banyak sekolah termasuk mitra kegiatan ini yaitu SMA AQL Islamic School 2 Purwakarta menghadapi berbagai kendala dalam mempersiapkan siswa dan guru menghadapi olimpiade matematika. Minimnya akses terhadap soal-soal olimpiade, belum adanya program pembinaan yang terstruktur, serta keterbatasan sumber daya menjadi hambatan utama. Guru sering merasa kurang percaya diri dalam membimbing siswa, sedangkan siswa kerap kesulitan memahami tipe soal yang berbeda dari kurikulum harian. Untuk itu, perlu dihadirkan sebuah program pembinaan yang sistematis dan aplikatif, yang tidak hanya melatih siswa secara intensif tetapi juga membekali guru dengan strategi pembelajaran yang relevan.

Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa kegiatan pembinaan intensif terhadap siswa dapat meningkatkan kemampuan berpikir logis dan matematis secara signifikan. Rahman et al. (2022) mencatat peningkatan signifikan pada hasil tes siswa SDN 3 Bulusangu pasca pembinaan. Yohanes & Setyowati (2022) menemukan peningkatan rasa percaya diri siswa SMPN 1 Baradatu dalam mengikuti kompetisi akademik. Hasil serupa juga dilaporkan oleh Ansori et al. (2022) di MI Muslimat NU Sidoarjo, dan oleh Fauzan & Dzikrullah (2018) yang mencatat penguatan kreativitas matematis siswa melalui latihan intensif berbasis soal olimpiade. Penelitian Patmala et

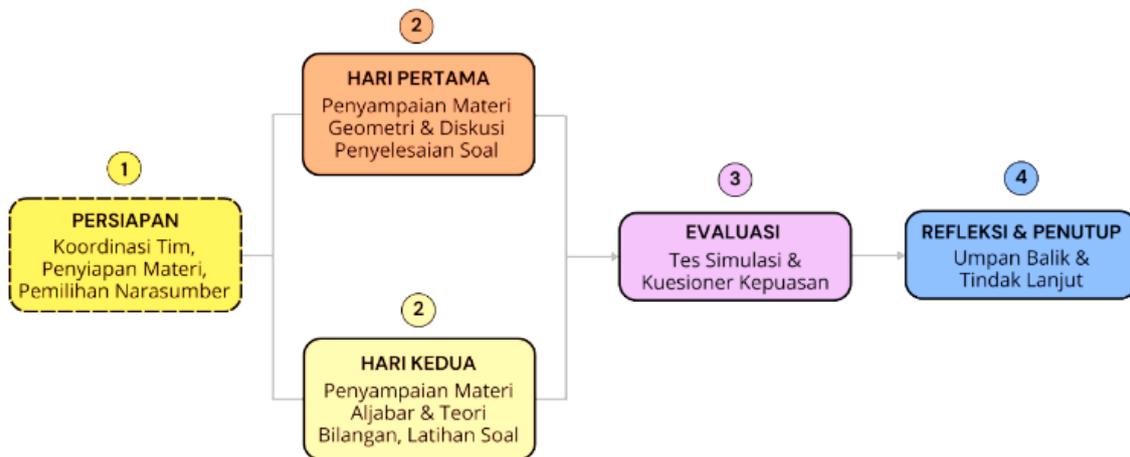
al. (2023) menegaskan bahwa pola pembinaan yang kontinyu mampu meningkatkan capaian siswa di tingkat kabupaten hingga provinsi.

Dari sisi guru, penelitian yang dilakukan oleh Dewi et al. (2024) menunjukkan bahwa pelatihan terstruktur mampu meningkatkan kepercayaan diri guru dalam mendampingi siswa. Mujib & Ariswoyo (2020) menegaskan pentingnya pelatihan berkelanjutan dalam memahami soal-soal olimpiade. Penelitian Utami & Triwidayati (2022) menyebut bahwa guru yang aktif mengikuti pembinaan menunjukkan peningkatan signifikan dalam penggunaan metode pembelajaran berbasis HOTS (*Higher Order Thinking Skills*). Ikashaum et al. (2021) bahkan menyatakan bahwa kolaborasi antara guru dan siswa dalam program olimpiade memperkuat semangat belajar dan menciptakan atmosfer akademik yang kondusif. Hal ini diperkuat oleh Anim et al. (2019) yang menemukan bahwa keterlibatan guru dalam pembinaan berkorelasi positif dengan pencapaian siswa dalam olimpiade matematika.

Melalui latar belakang di atas, kegiatan pembinaan olimpiade matematika ini dirancang dengan tujuan untuk meningkatkan kapabilitas siswa dan guru SMA AQL Islamic School 2 Purwakarta. Kegiatan ini tidak hanya fokus pada peningkatan kemampuan akademik siswa, tetapi juga membekali guru dengan kompetensi pedagogis dan konten yang relevan. Harapannya, program ini dapat menciptakan ekosistem pembelajaran yang mendukung pencapaian prestasi dalam bidang matematika serta menumbuhkan semangat kompetisi yang sehat di lingkungan sekolah.

## **B. METODE PELAKSANAAN**

Mitra dalam kegiatan ini adalah SMA AQL Islamic School 2 Purwakarta, sebuah sekolah menengah atas berbasis Islam yang memiliki perhatian tinggi terhadap pengembangan potensi akademik siswanya, termasuk dalam bidang matematika. Sekolah ini memiliki sejumlah guru dengan latar belakang pendidikan matematika, namun belum memiliki program pembinaan olimpiade yang terstruktur. Jumlah peserta dalam kegiatan ini adalah sebanyak 46 orang, yang terdiri dari siswa dan guru dari SMA AQL Islamic School 2 Purwakarta. Metode kegiatan yang digunakan dalam pembinaan ini adalah kombinasi antara ceramah interaktif, simulasi soal, dan diskusi kelompok terbuka (FGD – *Focus Group Discussion*). Berikut alur pelaksanaan webinar pembinaan olimpiade, seperti terlihat pada Gambar 1.



**Gambar 1.** Alur Pelaksanaan Webinar Pembinaan Olimpiade

Kegiatan ini dilaksanakan dalam tiga tahapan utama, yaitu tahap pra-kegiatan, tahap pelaksanaan, dan tahap evaluasi. Pada tahap pra-kegiatan, tim pelaksana melakukan koordinasi internal untuk menyusun jadwal kegiatan, merancang materi pembinaan, menyiapkan instrumen evaluasi (post-test dan angket), serta menentukan metode penyampaian yang sesuai. Selain itu, dilakukan juga komunikasi awal dengan mitra untuk menyelaraskan harapan, kebutuhan, dan kesiapan peserta.

Tahap pelaksanaan dilakukan selama dua hari (19 dan 20 April 2025) secara daring melalui platform Zoom Meeting. Pada hari pertama, fokus pembahasan adalah topik Geometri dengan pendekatan eksploratif terhadap konsep dasar hingga teknik penyelesaian soal olimpiade. Peserta diberikan penjelasan teoritis, disertai latihan soal dan pembahasan mendalam. Hari kedua mencakup dua topik, yaitu Aljabar dan Teori Bilangan. Dalam sesi ini, pendekatan yang digunakan adalah studi kasus soal olimpiade, diskusi strategi penyelesaian, serta latihan soal terstruktur yang mengarahkan peserta untuk berpikir logis dan sistematis. Setiap sesi dilengkapi dengan tanya-jawab dan diskusi untuk memastikan pemahaman mendalam.

Tahap evaluasi dilakukan setelah kegiatan berakhir untuk mengukur tingkat keberhasilan program. Evaluasi terdiri dari dua instrumen utama, yaitu post-test dan angket. Post-test digunakan untuk menilai peningkatan pemahaman peserta terhadap materi yang telah diberikan. Angket digunakan untuk mengevaluasi kualitas materi, metode penyampaian, keterlibatan peserta, serta manfaat yang dirasakan selama mengikuti pembinaan. Selain itu, masukan naratif dari peserta dikumpulkan secara terbuka untuk dijadikan bahan refleksi dan perbaikan pada kegiatan serupa di masa depan. Hasil evaluasi ini menjadi tolok ukur keberhasilan kegiatan serta dasar pengembangan program pembinaan olimpiade matematika secara lebih luas dan berkelanjutan.

## C. HASIL DAN PEMBAHASAN

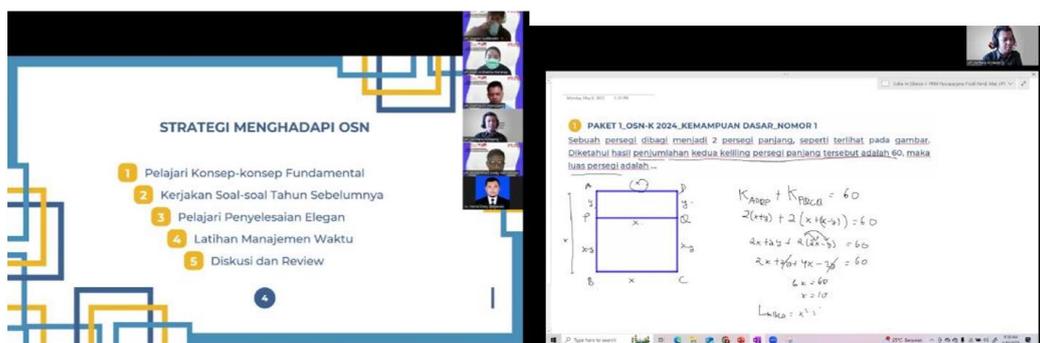
### 1. Pra-Kegiatan

Tahap awal kegiatan dimulai dengan perencanaan dan koordinasi internal antara tim pelaksana dan mitra, yaitu SMA AQL Islamic School 2 Purwakarta. Pada tahap ini, tim merancang struktur materi, format interaksi daring, serta menetapkan metode evaluasi yang akan digunakan. Modul pembelajaran dirancang berdasarkan kompetensi olimpiade matematika tingkat SMA dan dikirimkan kepada peserta sebelum kegiatan dimulai. Strategi ini mengacu pada pendekatan *flipped learning*, agar peserta dapat mempelajari materi dasar terlebih dahulu secara mandiri sebelum berdiskusi lebih lanjut pada saat sesi berlangsung. Persiapan teknis juga dilakukan, termasuk pengujian koneksi dan platform Zoom Meeting, serta pembagian tautan akses dan jadwal kegiatan kepada seluruh peserta.

### 2. Pelaksanaan Kegiatan

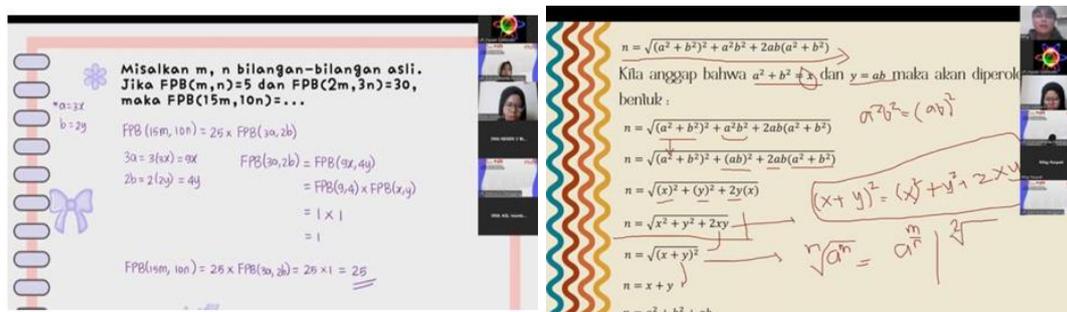
Pelaksanaan kegiatan dilaksanakan selama dua hari, yakni pada tanggal 19 dan 20 April 2025. Peserta terdiri atas 46 orang, yang merupakan gabungan dari siswa kelas X–XII dan guru pendamping dari SMA AQL Islamic School 2 Purwakarta. Kegiatan dilakukan secara daring melalui Zoom Meeting, dengan mengangkat tiga topik utama olimpiade matematika: Geometri, Aljabar, dan Teori Bilangan. Setiap sesi disampaikan oleh narasumber yang kompeten dan berpengalaman membina siswa dalam ajang kompetisi matematika nasional.

Pada hari pertama, materi Geometri disampaikan dengan pendekatan visualisasi sebagai strategi utama dalam menyelesaikan soal-soal kompleks. Peserta diajak melatih imajinasi spasial dan ketelitian melalui kegiatan menggambar ulang soal dan mencari pola tersembunyi dalam bentuk bangun geometri. Penyampaian materi mendorong peserta untuk aktif mencatat, bertanya, dan mempraktikkan langsung teknik yang disampaikan, seperti terlihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Cuplikan pemberian materi oleh pemateri 1 (S.A.H) bidang Geometri

Hari kedua terbagi menjadi dua sesi. Sesi pagi membahas materi Aljabar, yang mengajak peserta mengenali pola umum dalam ekspresi matematika dan mempraktikkan teknik faktorisasi untuk menyederhanakan soal. Sesi siang berlanjut dengan Teori Bilangan, di mana peserta diperkenalkan pada konsep modulo, bilangan prima, dan faktor menggunakan angka-angka sederhana yang membangun pemahaman bertahap. Narasumber menekankan bahwa teori bilangan bukan topik yang menakutkan, melainkan bisa dipahami secara menyenangkan dengan pendekatan dasar, seperti terlihat pada Gambar 3.



**Gambar 3.** Cuplikan pemberian materi oleh pemateri 2 (R.S.R) dan 3 (R.A.D) bidang aljabar dan teori bilangan

Sesi diskusi dan tanya-jawab menjadi bagian yang paling dinantikan peserta. Banyak peserta aktif mengajukan pertanyaan terkait strategi penyelesaian, meminta tips menghadapi soal olimpiade, hingga berbagi pengalaman belajar. Para guru juga memberikan respons positif dan menyebut bahwa metode yang disampaikan sangat membantu mereka dalam mendampingi siswa di sekolah. Sebagian peserta menyampaikan melalui komentar Zoom bahwa kegiatan ini membuat mereka lebih percaya diri untuk menghadapi seleksi olimpiade.

### 3. Evaluasi dan Refleksi

Setelah pelaksanaan webinar, tahap evaluasi dilakukan untuk mengukur keberhasilan kegiatan. Dua instrumen digunakan dalam evaluasi ini, yaitu post-test dan angket kepuasan. Post-test berisi soal-soal olimpiade yang mencerminkan materi yang telah disampaikan, digunakan untuk mengukur sejauh mana pemahaman peserta meningkat. Hasil menunjukkan sebagian besar peserta mengalami peningkatan skor rata-rata sebesar 23% dibandingkan hasil pre-asumsi awal (berdasarkan pre-screening informal).

Sementara itu, angket disebarluaskan kepada seluruh peserta untuk menilai aspek kualitas materi, metode penyampaian, serta manfaat yang dirasakan dari kegiatan. Dari total 46 peserta, 89% menyatakan sangat puas terhadap penyajian materi dan menganggap kegiatan ini bermanfaat bagi persiapan olimpiade. Sebanyak 94% peserta menyatakan ingin mengikuti kegiatan serupa di masa depan. Respon naratif dari peserta juga menunjukkan kesan positif. Salah satu siswa menuliskan bahwa ia kini lebih percaya diri untuk

mengikuti seleksi olimpiade matematika, sedangkan seorang guru mengapresiasi pendekatan pembinaan yang sistematis dan aplikatif, yang bisa langsung diterapkan dalam bimbingan di sekolah.

#### 4. Hasil Evaluasi Kegiatan

Sebagai bagian dari tahapan evaluasi, peserta diminta mengisi angket kepuasan setelah kegiatan webinar pembinaan olimpiade matematika selesai dilaksanakan. Angket ini mencakup lima aspek utama: pelaksanaan webinar, kompetensi narasumber, kejelasan penyampaian materi, pemahaman peserta, dan kebermanfaatan kegiatan. Untuk memberikan gambaran yang lebih terintegrasi dan mudah dipahami, hasil dari kelima aspek tersebut disajikan dalam Tabel 1 berikut:

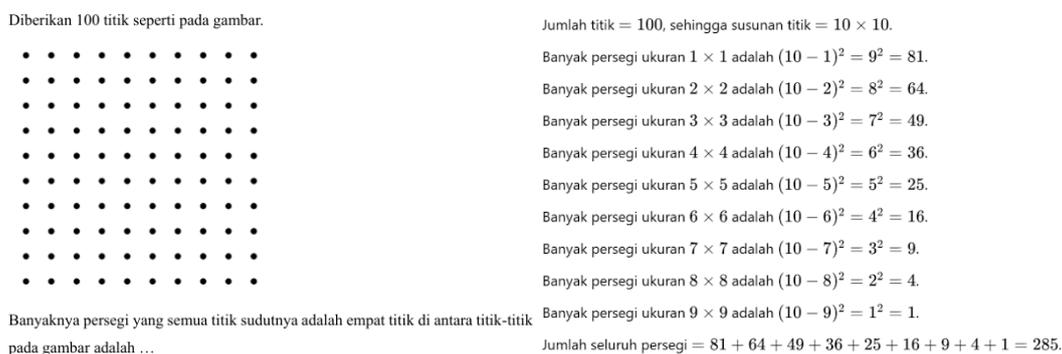
**Tabel 1.** Rekapitulasi Evaluasi Peserta terhadap Kegiatan Webinar

| Aspek yang Dinilai                | Skor 5 | Skor 4 | Skor 3 | Skor 1 | Total Skor Positif |
|-----------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------------------|
| Pelaksanaan Webinar               | 63,0%  | 30,4%  | 2,2%   | 4,3%   | 93,4%              |
| Kompetensi Narasumber             | 63,0%  | 30,4%  | -      | -      | 93,4%              |
| Kejelasan Penyampaian Materi      | 56,5%  | 30,4%  | 13,0%  | -      | 86,9%              |
| Pemahaman Peserta terhadap Materi | 47,8%  | 41,3%  | 10,9%  | -      | 89,1%              |
| Kebermanfaatan Webinar            | 47,8%  | 41,3%  | 10,9%  | -      | 89,1%              |

Tabel 1 di atas, secara umum kegiatan webinar menunjukkan tingkat keberhasilan yang tinggi. Pada aspek pelaksanaan webinar, 93,4% peserta menyatakan puas hingga sangat puas, menunjukkan bahwa kegiatan ini telah memenuhi ekspektasi peserta baik dari sisi teknis maupun substansi. Meskipun terdapat sebagian kecil peserta yang memberi nilai rendah (2,2% nilai 3 dan 4,3% nilai 1), secara keseluruhan pelaksanaan dinilai berjalan lancar dan terkelola dengan baik.

Dalam aspek kompetensi narasumber, kembali tercatat angka kepuasan yang tinggi, yaitu 93,4%. Peserta menilai bahwa narasumber menguasai materi dengan baik dan mampu menyampaikan pengetahuan secara relevan dengan topik olimpiade. Penilaian ini mengonfirmasi pentingnya keterlibatan praktisi berpengalaman untuk mendukung efektivitas pelatihan, sebagaimana disampaikan dalam temuan Patmala et al. (2023). Dari segi kejelasan penyampaian materi, sebanyak 86,9% peserta merasa bahwa materi disampaikan secara jelas, didukung oleh ilustrasi, contoh soal, dan alur yang sistematis. Meski masih ada 13% peserta yang memberikan skor lebih rendah, hal ini kemungkinan besar disebabkan oleh perbedaan kemampuan awal atau latar belakang akademik peserta. Evaluasi terhadap tingkat pemahaman peserta menunjukkan bahwa 89,1% merasa memahami materi yang disampaikan. Ini menjadi indikator bahwa metode penyampaian interaktif, penggunaan studi kasus, serta sesi diskusi berhasil menjembatani

kesenjangan pemahaman peserta, meskipun topik olimpiade matematika dikenal cukup kompleks. Terakhir, aspek kebermanfaatan kegiatan juga memperoleh skor tinggi dengan 89,1% responden menyatakan kegiatan ini memberikan manfaat signifikan. Peserta merasa memperoleh wawasan baru, strategi penyelesaian soal, serta motivasi untuk lebih siap menghadapi ajang olimpiade matematika. Hal ini menunjukkan bahwa tujuan kegiatan, yakni meningkatkan kapabilitas siswa dan guru, telah tercapai dengan baik melalui pendekatan pelatihan yang aplikatif dan kontekstual. Sebagai bagian dari evaluasi, peserta webinar mengikuti post-test berupa soal uraian olimpiade matematika SMA. Disusun oleh tim pelaksana dan narasumber, post-test ini mengukur pemahaman materi serta kemampuan berpikir kritis dan strategis, sekaligus merepresentasikan cakupan materi sebagai indikator efektivitas kegiatan, seperti terlihat pada Gambar 4.



**Gambar 4.** Soal dan jawaban post test materi geometri

Soal geometri menguji kemampuan mengenali pola dengan menghitung jumlah persegi dari susunan 100 titik dalam format  $10 \times 10$ . Salah satu peserta menggunakan rumus  $(10-n)^2$  untuk menghitung jumlah persegi dari ukuran  $1 \times 1$  hingga  $9 \times 9$ , menghasilkan 285 persegi. Jawaban ini menunjukkan kemampuan generalisasi dan identifikasi pola, mendukung temuan Tohir (2019) tentang eksplorasi visual sebagai indikator berpikir kreatif.

Banyaknya bilangan bulat dari 1001 sampai dengan 2022 yang habis dibagi 15 atau 9 adalah ...

\* bilangan habis dibagi 15 :

$$n = \left\lfloor \frac{2022}{15} \right\rfloor - \left\lfloor \frac{1000}{15} \right\rfloor + 1$$

$$= 134 - 67 + 1 = 68 \text{ bilangan}$$

\* bilangan habis dibagi 9

$$n = \left\lfloor \frac{2022}{9} \right\rfloor - \left\lfloor \frac{1001}{9} \right\rfloor + 1$$

$$= 224 - 112 + 1 = 113 \text{ bilangan}$$

\* bilangan habis dibagi 15 dan 9 (KPK = 45)

$$n = \left\lfloor \frac{2022}{45} \right\rfloor - \left\lfloor \frac{1001}{45} \right\rfloor + 1$$

$$= 44 - 22 + 1 = 22 \text{ bilangan}$$

Prinsip inklusi-eksklusi :

$$68 + 113 - 22 = 159$$

**Gambar 5.** Soal dan jawaban post test materi teori bilangan

Gambar 5 menunjukkan soal teori bilangan meminta jumlah bilangan antara 1001–2022 yang habis dibagi 15 atau 9, menggunakan prinsip inklusi-eksklusi. Salah satu peserta menghitung kelipatan masing-masing dan mengurangkan irisan (KPK = 45), memperoleh 159 bilangan. Jawaban mencerminkan pemahaman konseptual dan kemampuan berpikir logis, sesuai studi Fauzan & Dzikrullah (2018).

Diketahui  $x, y, z$  adalah bilangan bulat yang memenuhi  
 $x^2y + y^2z + z^2x - 20 = xy^2 + yz^2 + zx^2 - 22 = 3xyz$   
 Nilai terbesar dari  $x + y + z$  adalah ...

$$x^2y + y^2z + z^2x - 20 = xy^2 + yz^2 + zx^2 - 22$$

$$x^2y - xy^2 + y^2z - yz^2 + z^2x - zx^2 = -2$$

$$xy^2 - x^2y + yz^2 - y^2z + zx^2 - z^2x = 2$$

$$(x-y)(y-z)(z-x) = 2$$

Tanpa mengurangi keumuman, asumsikan  $x > y > z$ , sehingga diperoleh

$$x - y = 2, \quad y - z = 1, \quad z - x = -1$$

maka  $y = x - 2$  dan  $z = x - 1$

Substitusikan ke persamaan awal

$$x^2y + y^2z + z^2x - 22 = 3xyz$$

$$x(x-2)^2 + (x-2)(x-1)^2 + (x-1)x^2 - 22 = 3x(x-2)(x-1)$$

$$x^3 - 4x^2 + 4x + x^3 - 4x^2 + 4x - 2 + x^3 - x^2 - 22 = 3x^3 - 9x^2 + 6x$$

$$3x^3 - 9x^2 + 6x - 24 = 3x^3 - 9x^2 + 6x$$

$$3x = 24$$

$$x = 8$$

Seanjungunya diperoleh

$$y = x - 2 = 8 - 2 = 6$$

$$z = x - 1 = 8 - 1 = 7$$

Jadi

$$x + y + z = 8 + 6 + 7 = 21$$

**Gambar 6.** Soal dan jawaban post test materi Aljabar

Gambar 6 menunjukkan soal aljabar menguji penyelesaian sistem persamaan non-linear tiga variabel untuk memaksimalkan  $x + y + z$ . Peserta menggunakan asumsi selisih berurutan ( $x > y > z$ ) dan menyelesaikan hingga  $x = 8, y = 6, z = 7$ , menghasilkan total 21. Pendekatan ini mencerminkan penguasaan pola dan ekspresi aljabar kompleks. Kendala utama webinar meliputi fluktuasi partisipasi akibat hambatan teknis dan rendahnya

interaksi. Sebagai solusi, panitia menyediakan modul prakegiatan dan moderator aktif memberi stimulus. Meski demikian, kegiatan ini terbukti efektif meningkatkan kapasitas akademik siswa dan guru, sejalan dengan temuan Tohir (2019) dan Fauzan & Dzikrullah (2018) tentang pelatihan intensif olimpiade matematika.

#### **D. SIMPULAN DAN SARAN**

Kegiatan pembinaan olimpiade matematika yang dilaksanakan secara daring pada tanggal 19–20 April 2025 menunjukkan tingkat keberhasilan yang tinggi dalam meningkatkan kapabilitas akademik peserta, baik siswa maupun guru. Berdasarkan hasil evaluasi, sebanyak 93,4% peserta menyatakan puas hingga sangat puas terhadap pelaksanaan kegiatan, dan 89,1% peserta merasa memahami materi yang disampaikan. Selain itu, 89,1% peserta juga menilai webinar ini sangat bermanfaat dalam memperluas wawasan dan meningkatkan kesiapan menghadapi soal-soal olimpiade matematika. Peningkatan ini dicapai melalui pendekatan *flipped learning* dan metode interaktif yang menekankan pembahasan soal, diskusi terbuka, serta visualisasi konsep-konsep kunci dalam geometri, aljabar, dan teori bilangan. Evaluasi melalui *post-test* menunjukkan adanya peningkatan pemahaman peserta terhadap materi olimpiade. Selain itu, pelatihan ini juga memberikan penguatan bagi guru dalam membimbing siswa secara lebih strategis dan aplikatif. Dengan capaian keberhasilan di atas, kegiatan ini terbukti efektif sebagai model pembinaan jarak jauh untuk meningkatkan kesiapan siswa dan kapasitas guru dalam menghadapi kompetisi akademik tingkat nasional. Kedepannya, disarankan untuk memperkuat interaksi antarpeserta, meningkatkan dukungan teknis, serta menambahkan sesi tindak lanjut agar dampak pembinaan dapat berkelanjutan.

#### **UCAPAN TERIMAKASIH**

Kami mengucapkan terima kasih kepada Universitas Pendidikan Indonesia, khususnya Program Pascasarjana Matematika, atas terselenggaranya pembinaan Olimpiade Matematika ini. Terima kasih juga kepada para guru, siswa, dan pihak sekolah atas partisipasi dan dukungannya. Apresiasi khusus bagi panitia mahasiswa pascasarjana atas dedikasinya. Semoga kegiatan ini menjadi langkah awal dalam meningkatkan kapabilitas akademik dan menumbuhkan semangat kompetisi positif di kalangan pelajar dan pendidik.

## DAFTAR RUJUKAN

- Anim, Rahmadani, E., & Prasetyo, Y. D. (2019). Pelatihan Persiapan Kegiatan Olimpiade Matematika Sebagai Tambahan Ekstrakurikuler di SMAN 2 Tanjung Balai Tahun Pelajaran 2017/2018. *Jurdimas (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat) Royal*, 2(2), 83–86.
- Ansori, M., Wamiliana, Amanto, & Chasanah, S. L. (2022). Peningkatan Kompetensi Guru Matematika dan Pemahaman Siswa SMPN 1 Baradatu dalam Penguasaan Materi Olimpiade Matematika. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (JPKM) TABIKPUN*, 3(3), 159–166. <https://doi.org/10.23960/jpkmt.v3i3.90>
- Dewi, P. K., Sugiarta, I. M., & Handayani, I. R. (2024). Pelatihan Pengembangan Soal untuk Guru-Guru Pembina Olimpiade Matematika di SMAN 2 Banjar. *Proceeding Senadimas Undiksha 2024*, 9(1), 1990–1995.
- Fauzan, A., & Dzikrullah, A. A. (2018). Optimalisasi Kecerdasan Siswa Dengan Intensitas Pembinaan Olimpiade Matematika. *AJIE-Asian Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 03(03), 209–216.
- Ikashaum, F., Mustika, J., Soeseno, Z. E., & Winata, B. B. (2021). Pembinaan Olimpiade: Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis. *JURPIKAT (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat)*, 2(2), 300–308. <https://doi.org/10.37339/jurpikat.v2i2.618>
- Karim, M. A., Yulida, Y., Jamil, A. K., Fitria, R., Gultom, G. H., Nooriman, R., & Wulandari, R. P. (2022). Pelatihan Calon Pembina Olimpiade Sains Nasional Bidang Matematika bagi MGMP Matematika SMA Kabupaten Hulu Sungai Tengah. *Bubungan Tinggi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(4), 1459–1467. <https://doi.org/10.20527/btjpm.v4i4.6245>
- Mujib, A., & Ariswoyo, S. (2020). Problem solving soal KSM nasional bagi guru dan siswa MTs AL-Washliyah Kolam Percut Sei Tuan. *Prosiding Seminar Nasional Hasil Pengabdian 2020*, 3(1), 1–8.
- Patmala, K., Aien, N., Nada, N. Q., Salmila, Y., & Anggraini, R. S. (2023). Pembinaan Olimpiade Matematika Di Smp Negeri 4 Kota Sungai Penuh. *Servirisma*, 3(1), 43–50. <https://doi.org/10.21460/servirisma.2023.31.32>
- Rahman, L., Rilianti, A. P., & Najwa, W. A. (2022). Studi Deskriptif Model Pembinaan Olimpiade Di Mi Muslimat Nu Sidoarjo. *Jurnal Ibriz: Jurnal Kependidikan Dasar Islam Berbasis Sains*, 7(1), 67–82. <https://doi.org/10.23917/warta.v22i2.8619>
- Utami, T. S. D., & Triwidayati, K. R. (2022). An Assistance of Scientific Writing in Preparation Olimpiade Sains Tarakanita Nasional (Ostarnas) Competition. *International Journal of Community Engagement Payungi*, 2(1), 24–42. <https://www.journal.payungi.org/index.php/ijcep/article/view/20>
- Wiyoko, T., Megawati, Aprizan, & Avana, N. (2019). Peningkatan Kompetensi Siswa Melalui Pembinaan Olimpiade Sains (OSN) 1 Tri Wiyoko, 2 Megawati, 3 Aprizan, 4 Nurlev Avana. *Jurnal Warta Lembaga Pengabdian Pada Masyarakat*, 22(2), 67–75. <http://journals.ums.ac.id/index.php/warta>
- Yohanes, B., & Setyowati, I. D. (2022). Pembinaan Olimpiade: Meningkatkan Kemampuan Operasi Matematika bagi Siswa SD Negeri 3 Buluagung. *Jurnal Anugerah*, 4(2), 109–120. <https://doi.org/10.31629/anugerah.v4i2.4279>